Aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

Lane Medical Library

Zwei interessante Befunde an Pleuren von Foeten.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Carl Remien,

approb. Arzt aus Lamstedt, Hannover.

KIEL.

Druck von P. Peters.

1900.

Aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

Zwei interessante Befunde an Pleuren von Foeten.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Carl Remien,

approb. Arzt aus Lamstedt, Hannover.

KIEL.

Druck von P. Peters.

1900.

No. 29.
Rektoratsjahr 1900.
Ref.: Dr. Heller.
Zum Druck genehmigt
Völckers,
z. Z. Decan.

Meinem lieben Vater

in inniger Dankbarkeit

und dem Gedächtnis

meiner lieben Mutter

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0240

Der Respirationsapparat des Menschen (Kehlkopf, Luftröhre, Lunge) geht durch Sprossenbildung aus dem Darmtractu hervor. Hinter der unpaaren Schilddrüsenanlage macht sich an der ventralen Seite des Schlunddarms eine rinnenförmige Ausbuchtung bemerkbar, welche aus ihrem hinteren Ende nach rechts und links je eine schlauchförmige Verlängerung in die Leibeshöle hineinwachsen lässt, deren Wand vorstülpend, und sich der Länge nach mit Ausnahme des vorderen Abschnittes vom Schlunddarm abschnürt. Dadurch ist die Anlage der Luftröhre, der Bronchien, des Oesofagus angedeutet.

Vom Ende des 1. Monates treten an der Bronchienanlage neue Sprossungen auf, indem links zwei, rechts drei knospenartige, von Epithel ausgekleidete Auftreibungen (primitive Lungenbläschen) geliefert werden; damit ist im Princip der Bau der Lungen festgesetzt, nämlich eine Sonderung der rechten Lunge in drei, der linken in zwei Lappen. Im weiteren Verlauf der Entwickelung tritt eine unsymmetrische Sprossung nicht wieder auf, sondern jedes primitive Lungenbläschen plattet sich an seiner der Anheftung gegenüberliegenden Wand ab und spaltet sich durch Einschnürung gleichsam in zwei neue Lungenbläschen, die sich nach Bildung eines Stiels (Bronchus) und einer kugeligen Erweiterung (Lungenbläschen) wiederum analog dem vorigen Process dichotomisch teilen. Dieser Vorgang setzt sich noch längere Zeit bis zum 6. Monat fort. Nachdem so eine genügende Anzahl von Bronchien und Lungenbläschen angelegt ist, erhalten die letzteren noch zahlreiche Ausbuchtungen in ihrer Wand, die Lungenalveolen.

Während ihres Wachsens in die Brusthöle treiben die Lungen die seröse Auskleidung derselben vor sich her und erhalten so einen serösen Überzug, die Pleura pulmonalis, welche

an den die grossen Lappen der Lungen sondernden Einschnitten auch eintritt und die gegeneinander liegenden Flächen jener Lappen überzieht.

Gegen die Bauchhöle ist die Brusthöle durch das Zwerchfell abgegrenzt. Letzteres erhält seine erste Anlage in dem vorderen Teil des Septum transversum, welches sich unter dem Herzen von der ventralen Wand der Leibeshöle aus bildet und eine Scheidewand nur zwischen Bauch- und Herzbeutelhöle darstellt. Der völlige Verschluss geschieht durch zwei von der hinteren Leibeswand entspringende Leisten, welche das Septum transversum gewinnen und mit diesem verschmelzen.

Wenn auch verhältnismässig selten Störungen in dieser normalen Entwickelung des Respirationsapparates Misbildungen und Anomalien zur Folge haben, so sind sie doch für den Arzt, besonders für den Geburtshelfer, von gewisser praktischer Bedeutung und interessiren nicht nur den Anatomen; denn einerseits können die Misbildungen der Respirationsorgane so hochgradig sein, dass ein postuterines Leben ausgeschlossen ist, andererseits ist, falls nicht noch anderweitige deletäre Störungen vorliegen, ein Leben von Tagen, Monaten, Jahren und Jahrzehnten möglich, sodass in solchen Fällen bei der klinischen Untersuchung die Aufmerksamkeit auf die angeborenen Anomalien gelenkt, resp. bei der Section das Vorhandensein derselben bemerkt wird.

Alle grösseren Werke über pathologische Anatomie *(Rokitansky, Ohrt, Birch-Hirschfeldt)* und über Misbildungen *(Förster, Ahlfeldt)* erwähnen eine grössere Zahl von Misbildungen und Anomalien und Misbildungen des Respirationsapparates. Bei Akephalen kommt vollständiger Mangel der Lungen, Pleurasäcke und des Herzens vor; die Lebensfähigkeit ist natürlich ausgeschlossen. Bei Defekt einer Lunge kann das Leben längere Zeit bestehen; man findet dann die vorhandene Lunge abnorm stark entwickelt, auf der defekten Seite Hydrothorax, den zugehörigen Bronchus blind endigend oder ganz fehlend. Auch einzelne Lungenlappen können verkümmert sein, an ihrer Stelle findet sich schwieliges Bindegewebe; die Ursache liegt wahrscheinlich in einer Obliteration des zugehörigen Hauptbronchus. Mannigfaltig sind die Ausnahmen, dass die normalen Lappen durch tiefe

Einkerbungen aufs Neue geteilt sind; es kommt dadurch zu abnormer Lappenbildung in der Lunge (Lobus accessorius, succenturiatus). Oder man findet zuweilen an der rechten Lunge nur zwei Lappen oder die Grenzen des dritten Lappens sind nur sehr schwach angedeutet.

Eine echte Nebenlunge sah *Rokitansky* zwischen der Basis des linken unteren Lungenlappens und dem Zwerchfell als ein ohne allen Zusammenhang mit der normalen Lunge und deren Bronchien stehendes Gebilde, welches seine Arterien aus der Aorta erhielt, seine Venen an die Azygos abgab.

Derselbe widmet in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie einen besonderen Abschnitt den Abnormitäten der Pleura, während andere Autoren die Misbildungen der Lungen und Pleura gemeinsam behandeln, und macht auf eine Bildungsanomalie der Pleura aufmerksam, welche eine gewisse Ähnlichkeit mit dem sogleich beschriebenen Falle hat.

„Ein Bildungsübermass", schreibt *Rokitansky* *), „erscheint, abgesehen von den Fällen, wo bei Doppelmisgeburten die Thoraxhölen in verschiedenem Grade gedoppelt sind, oder zwei Lungenflügel in einem grossen gemeinschaftlichen Pleurasack lagern, in Form von Duplikatur der Costalpleura (Rippenfells) vor. Sie ist — gegenüber den häufigeren überzähligen Duplikaturen des Bauchfells — zwar sehr selten, doch zeichnet sich eine im rechten Pleurasacke aus: Sie bildet in der stumpfen Spitze derselben eine von oben und aussen nach ab- und einwärts hängende Falte, die an ihrem freien Rande den Bogen der Vena azygos aufnimmt und in einer überzähligen den oberen Lungenlappen zerfallenden Incisur lagert." *Ohrt* **) führt diese Veränderung in seinem Lehrbuch auch an: „Am oberen Lappen der rechten Lunge kommt eine durch ihre Aetiologie interessante, von oben und aussen nach unten und innen verlaufende Furche vor. In dieselbe ragt nämlich eine Falte der Rippenpleura hinein, an deren freiem Rande der Bogen der Vena azygos gelegen ist. Die Gefässanomalie ist hier offenbar die Ursache der Lungenanomalie. „Ebenso

*) Pathol. Anatomie III. p. 146. Wien 1861.

**) Spec. pathol. Anatomie I. p. 87. Berlin 1887.

ist diese Anomalie bei *Birch-Hirschfeldt**) kurz erwähnt: „*C. W. Collins* erklärt das Zustandekommen eines überzähligen Spitzenlappens in der rechten Lunge durch frühzeitige Adhäsion der Lunge an der Thoraxwand. In Folge dessen konnte die Vena azygos bei dem Descensus des Herzens nicht hinter die Lunge gelangen und schnürte das angewachsene Stück derselben von dem Reste ab.“

Dieselbe Misbildung hat Herr Geheimrat *Heller* hier nicht selten gefunden.

Ausser dass noch *Förster***) von abnormen Duplikaturen der Pleura spricht, finden sich in der Litteratur keine ähnlichen Anomalien der Pleura verzeichnet. Es ist deshalb lohnend, einen derartigen Fall zu veröffentlichen, dessen Präparat im Kieler pathologischen Institute aufbewahrt und von Herrn Geheimrat *Heller* in liebenswürdiger Weise mir überlassen ist.

Es handelt sich um ein uneheliches Mädchen, das in der Kieler Frauenklinik am 29. 9. 1894 geboren wurde. Die Geburt verlief normal; das Kind hat nur ein paar mal schwach geatmet und ist gleich darauf trotz Schulzescher Schwingungen asfyktisch zu Grunde gegangen. Die klinische Diagnose lautete: Erstickungstod durch Aspiration (?). Die am 1. 10. vorgenommene Sektion***) ergab als wesentlichen Befund:

„Fast vollständiger Verschluss des Kehlkopfs in Stimmbandhöhe — Sehr geringer Luftgehalt der Lungen — Pleurahöle für den rechten Unterlappen — Grosse derbe Milz — Hyperaemie von Leber und Nieren — Spärliche Ekchymosen der Pleura und des Pericards — Beiderseitiges Ovarialkystom.“

Ein ausführlicher Sectionsbericht wurde seinerzeit nicht verfertigt, ich gebe deshalb eine anatomische Beschreibung des Praeparates, wie es in der Sammlung aufbewahrt ist:

Es ist ein Horizontalschnitt durch den Hals zwischen letztem Hals- und 1. Brustwirbel geführt, sodass der fast vollständige Verschluss des Kehlkopfs nicht mehr zu studiren ist; ein zweiter Horizontalschnitt trennt glatt das Abdomen zwischen letztem

*) Pathol. Anatomie II. p. 482. Leipzig 1894.

**) Die Misbildungen des Menschen, p. 46.

***) S.-Nr. 480, 1894.

Brust- und 1. Lendenwirbel, die Brusthöle ist durch Fortnahme der vorderen Brustwand bis zur Axillarlinie weit geöffnet, und die besondere Pleurahöhle für den rechten Unterlappen durch Besection der 7. und 8. Rippe sichtbar gemacht. Linke Lunge und Pleura bieten nichts Besonderes.

Rechte Lunge: Oberlappen klein im Verhältnis zum mittleren Lappen, misst an der Basis 4,2 cm, von oben nach unten 3,2 cm, in der Dicke 2,0 cm. Mittlerer Lappen misst 4,6, 3,1 und 1,9 cm. Die Länge des oberen und mittleren Lappens zusammen beträgt 6,1 cm.

Betrachtet man das Praeparat von vorne, macht es den Eindruck, als läge hier eine Anomalie vor, dass die rechte Lunge nur zwei Lappen besässe, in Wirklichkeit ist das anatomische Verhalten ein anderes.

Der rechte obere und mittlere Lappen zusammen, der untere Lappen für sich besitzen je eine besondere (eine obere und untere) Pleurahöle. Rechterseits überzieht die Pleura die hintere Brustwand von oben nach unten nur bis zu einer Linie, welche in der Höhe der 6. Rippe von ihrem Ursprunge bis zur Axillarlinie, von hier, abwärts umliegend, bis zur 10. Rippe sich erstreckt, und geht, von der hinteren Brustwand sich entfernend und transversal durch die Brusthöle verlaufend, am Lungenhilus in das viscerale Blatt für Ober- und Mittellappen, in die Pleura diafragmatica auf der Höhe des Centrum tendineum des Zwerchfells über, welch letzteres aber von seinem Ursprung an der 10. Rippe ein Muskelbündel in einem schwachen Bogen nach aufwärts sich abzweigen lässt; dadurch ist eine schlitzförmige 1,1 cm messende, von Pleura ausgekleidete und von dem Zwerchfell und dem Muskelbündel begrenzte Communicationsöffnung zwischen den beiden rechtsseitigen Pleurahölen gegeben. Die Pleura der unteren Höle verläuft an der hinteren Brustwand aufwärts bis zur Umschlagstelle der Pleura der oberen Höhle und ist, sich ebenfalls hier abwärtswendend, bis zur Umschlagsstelle auf das Zwerchfell mit der Pleura der vorderen Höle verklebt.

Der untere Lappen misst an der Basis 3,1 cm, von oben nach unten 2,9 cm, in der Dicke 2,0 cm.

Fragen wir uns, wodurch in unserem Falle die Störung in der normalen Entwicklung bedingt war, so müssen wir zunächst eine foetale Entzündung, die ja Misbildungen und Verkümmerungen verursachen kann, ausschliessen; denn es fehlen Verwachsungen der Pleura visceralis und parietalis. Aetiologisch kommt auch nicht die Vena azygos in Betracht, der, wie oben bereits erwähnt wurde, eine Pleuraanomalie zu Grunde liegen kann: Es fehlt hier der freie Rand, in der die Vene liegt, deren Verlauf überhaupt nicht an abnormer Stelle nachzuweisen ist. Vielmehr liegt hier eine reine Anomalie vor, bei der, wie es manchmal vorkommt, sich nichts findet, was als Spur eines Krankheitsvorganges gedeutet werden kann, und das aetiologische Moment lediglich in einer Störung der ersten Anlage zu suchen ist.

Ein postuterines Leben des Kindes war wegen der hochgradigen angeborenen Kehlkopfstenose ausgeschlossen, sonst wäre ein Weiterleben möglich gewesen, und bei etwaigen Erkrankungen der Respirationsorgane hätte die klinische Untersuchung Symptome festgestellt, die nicht so leicht auf eine Anomalie der Pleura, wie sie in Wirklichkeit vorliegt, gedeutet worden wären. Ein rechtsseitiges abgekapseltes Exsudat, welches den unteren Teil der Pleurahöle einnimmt, drängt bekanntlich das Zwerchfell herab, was man an dem Tiefstand der Leber erkennt. Würde in unserem Falle ein Exsudat in der oberen oder unteren Pleurahöle nach Verklebung der kleinen Communikationsöffnung entstehen, so würden in beiden Fällen die Herabdrängung des Zwerchfells und damit der Tiefstand der Leber hinter der Norm zurückbleiben. Denn die beiden zusammengewachsenen Pleurablätter, welche die Scheidewand zwischen den beiden Pleurahölen bilden, würden der Herabdrängung des Zwerchfells einen Widerstand entgegensetzen. Andererseits würden sie bei in oberer Pleurahöle bestehendem Exsudat den unteren Lappen, bei in unterer Pleurahöle bestehendem Exsudat den mittleren und oberen Lappen gegen Compression schützen, sodass diese Teile wohl kaum bis zur völligen Luftleere komprimirt werden könnten; es würde dann die Verdrän-

gung des Mediastinums und des Herzens nach der linken Seite eine grössere sein.

Ein Transsudat zeigt bei Lagewechsel immer eine Aenderung seiner Lage zum Thorax, derart, dass es die jeweils untersten Teile der Pleurahöle einzunehmen strebt; dementsprechend findet sich eine Verschieblichkeit der Dämpfungsgrenze. Wenn in unserem Falle bei Rückenlage des Patienten eine Dämpfung, auf einem Transsudat beruhend, festgestellt ist, und Patient dann eine aufrechte Haltung einnimmt, wird vorne nur eine geringere Verschiebung der Dämpfungsgrenze nach oben wahrgenommen, während hinten der gedämpfte Schall weit höher hinaufreichen wird; erst nach längerer oder kürzerer Zeit, wenn durch die enge Communikationsöffnung hindurch der Flüssigkeitsspiegel in beiden Hölen sich zur Horizontalen ausgeglichen hat, wird der Höhenwechsel des gedämpften Schalles eintreten.

In demselben Jahre, wo dieser interessante Fall am hiesigen pathologischen Institute beobachtet wurde, fand sich noch ein seltener Befund an der Pleura eines männlichen Foetus im 6.—7. Schwangerschaftsmonate. Der Abort, der in poliklinischer Behandlung stand, trat am 26. III., $3^3/_4$ Uhr Nachm. 1894 ein, die Section*) wurde am folgenden Tage 10 Uhr Vormittags gemacht. Der wesentliche Befund lautete:

Stark macerirter Foetus — Obliteration beider Pleurahölen — Atrofie der Placenta.

Damals wurden zwecks histologischer Untersuchung mikroskopische Praeparate von der obliterirten Pleurahöle in Zusammenhang mit der Lunge angefertigt, die der Sammlung des Instituts einverleibt wurden. Die Praeparate (Färbung mit Lithionkarmin und Pikrinsäure-Alkohol) zeigen sehr hübsch das Bild einer Erkrankung in den Lungen, wie sie bei neugeborenen und abgestorbenen Foeten als Teilerscheinung congenitaler Syfilis beobachtet wird und von *Heller***) eingehender bearbeitet ist:

Das Lungengewebe verharrt im atelektatischen Zustande; das interalveolare Bindegewebe ist vermehrt, die periferen Teile sind stärker befallen, wo auch starke zellige Infiltration auftritt.

*) S.-Nr. 147. 1894.

**) Deutsches Archiv für klinische Medicin 42, p. 159. 1887.

Um die Gefässe und Bronchien ist derbes zellarmes Bindegewebe gewuchert. Das parietale und costale Blatt der Pleura, die normaler Weise eine Bindegewebsmembran mit einer einfachen Lage platter Zellen ist, sind verwachsen und haben eine Verbreiterung durch Vermehrung zellarmen Bindegewebes erfahren.

Diese Verwachsung der Pleurablätter ist offenbar der Ausgang einer Entzündung, die geraume Zeit vor dem Abort die Pleura befallen haben muss. Eigentümlich ist, dass diese Pleuritis bei einem syfilistischen Foetus aufgetreten ist; es liegt also die Vermutung nahe, dass diese Erkrankung auf syfilitischer Grundlage beruht.

*Weber**) beschäftigt sich in einer längeren Abhandlung mit pleuritischen Ergüssen. „Sie gehören", schreibt er, „keineswegs zu den Seltenheiten, kommen im Gegenteil häufig vor und sind somit oft die Ursache, die das Extrauterinleben der Kinder schon im Uterus aufs höchste gefährdet und in den meisten Fällen unmöglich macht." Bei Foeten, welche längere Zeit nach ihrem Absterben in Utero verweilten, findet sich oft eine Durchsickerung von Blutserum in seröse Höhlen, in diesem Falle ist es kein pathologischer Process, sondern nur eine Leichenerscheinung, welche ein pleuritisches Exsudat bei derartigen Ergüssen in der Pleurahöhle vortäuscht. Dergleichen Befunde konnte *Weber* bei macerirten Foeten oft machen. Doch bevor", fährt er fort, „noch über andere Ergüsse in der Pleura. Sie sind in der Mehrzahl der Fälle das Product von stattgehabter Pleuritis. Diese Pleuritis der Neugeborenen möchte ich nach dem, was ich davon gesehen habe, ihrem Character nach, wenn ich dies Wort gebrauchen darf, in zwei verschiedene Gruppen teilen:

Die rein entzündliche Pleuritis, — Die Pleuritis aus Dyskrasie.

„Ich gründe diese Unterscheidung teils auf den anatomischen Befund, und auf diesen vorzugsweise, teils auf den Zustand der Mutter während der letzten Zeit ihrer Schwangerschaft, sowie auf das ganze übrige Verhalten der Leiche des Neugeborenen."

*) Beiträge zur pathologischen Anatomie des Neugeborenen. Zweite Lieferung p. 15. Kiel 1852.

Unter dem, was *Weber* über die rein entzündliche Pleuritis der Kinder vor der Geburt sagt, möchte ich einiges hervorheben.

„Die anatomischen Charaktere derselben sind folgende. Eine oder beide Lungen, die sich dabei selten in normaler Atelectase verhalten, sondern meistens selbst mehr oder weniger von Pneumonie befallen sind, zeigen einen Pleuraüberzug, der mit einer leichter oder schwerer abziehbaren, dünnen Schicht eines fibrinösen, elastisch zähen, gelbweissen, fast durchsichtigen Exsudats überzogen ist. Dies Exsudat stellt in einzelnen Fällen einen so dünnen und zarten Belag dar, dass wir uns mit Bestimmtheit erst beim vorsichtigen Ueberstreichen mit dem Messer von seiner Gegenwart überzeugen, wobei es sich löst und in dünnen Lamellen zusammenrollt. In anderen Fällen liegt dasselbe so deutlich vor, dass es auf den ersten Blick als solches erkennbar ist. Wiederum in anderen Fällen haftet dasselbe nur locker hier und da, teils an der Lungen-, teils an der Brustwand-Pleura.

Letzteres sah ich da, wo neben dem festeren Exsudat zugleich ein seröser Erguss in die Pleurahöle stattgefunden hatte. Ich habe bisher nur Gelegenheit gehabt, das plastische pleuristische Exsudat in dem Stadio zu beachten, wo es unter dem Mikroskop noch völlig amorph, keine Spur von zellgewebiger Organisation zeigte. Mithin müssen die von mir beobachteten Fälle solche gewesen sein, in denen der Process kurz vor der Geburt des Kindes seinen Verlauf machte. Andere, namentlich *Zehntmeyer* und *Engel* sahen auch spätere Stadien, die sich durch Organisation des Exsudats, in Form von pseudoligamentösen Strängen selbst durch Bildung von Concretionen im Exsudat als ältere Erkrankungen manifestirten.“

Des weiteren giebt *Weber* zu, dass diese Formen der Pleuritis sehr selten beobachtet werden im Gegensatz zu der Pleuritis vor der Geburt aus dyskrasischer Ursache. Er versteht unter dieser die Pleuritis bei puerperaler Infection Neugeborener, deren Mütter vor der Geburt mit dem Virus des Puerperalfiebers inficirt worden waren. Diese secundäre pyämische Pleuritis wurde aus leicht begreiflichen Gründen früher öfters beobachtet, während sie jetzt eigentlich nicht mehr beobachtet werden sollte.

Soweit mir die Litteratur zur Verfügung stand, habe ich sonst nur wenig die Pleuritis im foetalen Leben berücksichtigt gefunden. Bei Besprechung der Lungenmisbildungen erwähnt sie *Birch-Hirschfeld**): „Hochgradige Verkümmerung beider, häufiger einer Lunge wird mitunter neben bedeutenden Misbildungen anderer Teile beobachtet, so namentlich bei Lagerung von Bauch-eingeweiden in der Brusthöle in Folge von Defecten des Zwerchfells, ferner in ähnlicher Weise nach foetaler Pleuritis, Hydrothorax." *Fürst***) führt sie bei Behandlung desselben Themas auch an: „Die durch foetale Krankheiten (Pleuritis, Hydrothorax, Transsudate), sowie durch Compression (bei Herzvergrösserung, Geschwülsten, Hernia diaphragmatia) verursachten Verkümmerungen bezeichnet man als unechte Misbildungen."

Einen Punkt hebe ich zum Vergleich unseres Falles mit den Pleuriten genannter Autoren besonders hervor. Bei ihnen handelt es sich um Ergüsse zwischen die Pleurablätter, während in unserem Falle der Pleurasack durch feste Verwachsung des parietalen und visceralen Blattes obliterirt ist, und kein Erguss zwischen letztere bei der Section gefunden wurde. Eine derartige Veränderung an der Pleura eines Foetus infolge Pleuritis, die etwa in der Mitte der Gravidität abgelaufen sein muss, findet sich nirgends erwähnt.

* * *

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor *Heller*, für die Anregung zu dieser Arbeit und liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen innigsten Dank auszusprechen.

*) Lehrbuch der pathologischen Anatomie II, p. 483. Leipzig 1894.

**) Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten III. B. 2. H. p. 553. Die Misbildungen der Lungen.

Vita.

Ich, *Carl Remien*, Sohn des Rentiers und Apothekers *Carl Remien* in Lüneburg, bin geboren am 1. Mai 1874 zu Lamstedt, Provinz Hannover. Ich genoss meinen ersten Schulunterricht in meinem Heimathsort, zu Ostern 1884 kam ich auf das Gymnasium zu Stade, Ostern 1889 zu Lüneburg, wo ich Ostern 1895 das Zeugnis der Reife erhielt. Ich studirte 9 Semester in Göttingen, Jena, Berlin, Kiel. Das Tentamen physicum bestand ich in Jena am 5. März 1897, das medicinische Staatsexamen in Kiel am 6. Februar 1900, endlich ebendaselbst am 23. April das Examen rigorosum. Meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. April 1897 bis 1. October 1897 bei der 4. Comp. Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiment No. 2 in Berlin. Am 1. October 1900 trete ich als Einjährig-Freiwilliger Marinearzt in Kiel ein. Seit 26. Februar 1900 bin ich Vol.-Assistent am pathologischen Institut zu Kiel.